

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЗВАРЮВАННІ ТА МАШИНОБУДУВАННІ

ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА С ПЛАСТИНКАМИ ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА

Е.В. Кудинова, ассистент, ГВУЗ «ПГТУ»

В современном машиностроении и в сфере инструментального производства актуальной задачей, решению которой посвящено много работ, является повышение стойкости металлообрабатывающего инструмента. Одним из наиболее перспективных и интенсивно развивающихся методов повышения износостойкости инструмента является обработка высококонцентрированными источниками нагрева (ВКИН) – лазерным лучом и плазменной струей. Но лазерная обработка обусловлена рядом недостатков – высокой стоимостью оборудования, недолговечностью материалов линз и зеркал, необходимостью применения поглощающих покрытий для повышения КПД, малой производительностью обработки поверхностей большой протяженности, небольшими размерами упрочненной зоны.

Указанных недостатков практически лишен другой метод обработки ВКИН – плазменной струей.

Обработка плазменным упрочнением осуществлялась на режущих пластинах фрез с механическим креплением. Материал пластин – твердый сплав типа ВК и ТК. Упрочнение производилось по трем вариантам: с полным расплавлением композиции, с частичным расплавлением, с превращениями в карбидах и связке (Со-фазы), с превращениями в связке. Для оценки стойкости пластин из твердых сплавов нами была принята методика торцевого фрезерования, предусматривающая проведение испытаний в режиме обработки торцов заготовки. Период стойкости инструмента определялся временем работы инструмента до достижения критерия затупления, т.е. временем от установки нового инструмента до затупления.

Испытания проводились на универсально-фрезерном станке модели 6М82. Обрабатываемая заготовка – брусок 150х80 мм, материал – сталь 9ХФ, для чистоты эксперимента охлаждающая жидкость не применялась, т.е. обработка проводилась в режиме сухого трения.